

PAT-NO: JP405226484A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05226484 A
TITLE: IMPRINTING METHOD
PUBN-DATE: September 3, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
INABA, TOYOKAZU
SATOU, SADAFUMI
KOIZUMI, TSUTOMU
HONDA, MANABU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OKI ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP04025242

APPL-DATE: February 12, 1992

INT-CL (IPC): H01L023/00

US-CL-CURRENT: 257/797

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable a mark such as figures or the like to be imprinted high and uniform in quality on an imprinting object such as an IC or the like by solving troubles such as bleeding generated in an imprinted figure due to a clogged rubber stamp by a method wherein a fine figure is formed with photosetting ink through a light exposure technique and transferred to the imprinting object.

CONSTITUTION: In a method of imprinting a figure on an IC, a thin layer 3a of ultraviolet-setting ink is evenly applied onto a polyester film 1. The ink layer is hardened by exposure to light through a mask, except the part where figures are imprinted. The uncured ink 3b of figures are transferred onto the surface 9a of an IC 9, and the transferred ink 3c is irradiated with ultraviolet rays to cure.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio .

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-226484

(43)公開日 平成5年(1993)9月3日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 1 L 23/00

識別記号

庁内整理番号

A 8406-4M

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-25242

(22)出願日 平成4年(1992)2月12日

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)発明者 稲葉 豊和

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

(72)発明者 佐藤 禎史

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

(72)発明者 小泉 力

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 鈴木 敏明

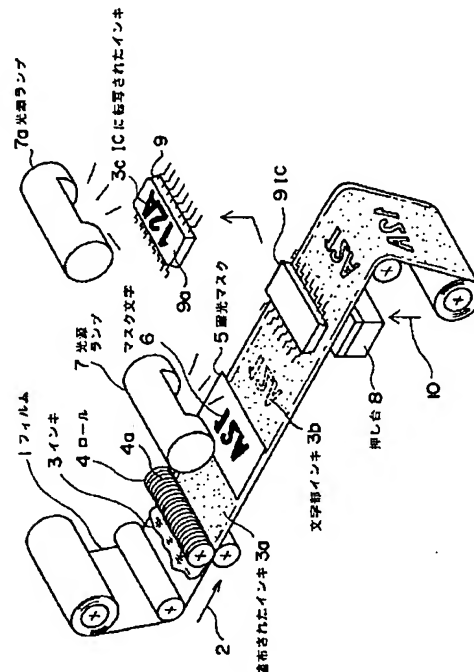
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 捺印方法

(57)【要約】

【目的】 ICなど被捺印体への捺印方法であり、ゴム印の目づまりによる滲み等を解決して、光硬化インキに露光技術を用いて精緻な文字等を形成し、これを被捺印体に転写することにより、常に、均一な品質の精緻な捺印が可能な捺印方法を得る。

【構成】 ICへの文字捺印方法において、紫外線硬化型インキ薄層3aをポリエステルフィルム1上に均一に薄く引き延ばして形成し、文字となる部分をマスク露光により硬化させ、次いで、未硬化のままの文字部分インキ3bをIC9の表面9aに転写し、これに紫外線を照射して硬化させるIC9への捺印方法。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被捺印体への捺印方法であって、インキ支持基体上に光硬化インキを塗布して光硬化インキ薄層を形成する工程と、この光硬化インキ薄層上に近接して配設された露光マスクを通して光を照射し、未硬化の捺印インキ部分を形成する工程と、この未硬化の捺印インキ部分を被捺印面に転写する工程と、この転写された未硬化捺印インキ部分を光照射により硬化する工程とから成る捺印方法。

【請求項2】 請求項1記載の捺印方法において、未硬化の捺印インキ部分を被捺印面に転写する工程に代えて、未硬化の捺印インキ部分を弾性支持体に転写した後、この転写された弾性支持体の未硬化捺印インキ部分を被捺印面に転写する工程を備えた捺印方法。

【請求項3】 光硬化インキが紫外線硬化インキから成る請求項1又は2記載の捺印方法。

【請求項4】 インキ支持基体がポリエステルフィルムから成る請求項1、2又は3記載の捺印方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子部品等への捺印方法に関し、特にICへの捺印における光硬化インキによる印刷方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種IC等の電子部品への捺印方法としては、平板上に薄く引き延ばした捺印用インキを、文字が浮き彫りにされているゴム版に移し取って、ICの所定位置に捺印するゴム版捺印方法が一般的であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のようなゴム版による捺印方法では、被捺印体である多数のICに繰り返し捺印を行っている間に、ゴム版の文字等が目づまりして、印刷された文字が滲んでくるため、連続して鮮明な文字等の印刷ができないという印刷品質上の問題があり、一方、鮮明な文字印刷を行うためには、定期的にゴム版の洗浄が必要になるというように、作業性の面にも問題点があった。

【0004】そこで、本発明は、このような従来技術の有していた問題点を解決するために、光照射による露光技術の採用により、精緻な文字等を形成し、これを転写法によって被捺印体に印刷するという、常に精緻な文字等を均一な品質で印刷が可能でかつ、作業性の向上が図れるIC等の被捺印体への捺印方法を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するための本発明の捺印方法を、実施例に対応する図1、2を用いて説明すると、第1の発明では、図1に示すように、被捺印体としてのICへの捺印方法であって、インキ支

持基体1上に光硬化インキを塗布して光硬化インキ薄層3aを形成する工程と、この光硬化インキ薄層3a上に近接して配設した露光マスク5を通して光源ランプ7により光を照射し、未硬化の捺印インキ部分3bを形成する工程と、この未硬化の捺印インキ部分3bをIC9の被捺印面9aに転写する工程と、この転写された未硬化捺印インキ3cを光照射により硬化する工程とから構成される。

【0006】また、第2の発明では、図1、2に示すように、前記第1の発明において、未硬化の捺印インキ部分3bをIC9の被捺印面9aに転写する工程に代えて、未硬化の捺印インキ部分3bを弾性支持体のゴム板11に転写した後、この転写されたゴム板11の未硬化捺印インキ部分3bをIC9の被捺印面9aに転写する工程とから成っている。

【0007】そして、前両発明において、光硬化インキ3として紫外線硬化インキをインキ支持基体1としてのポリエステルフィルムに塗布し、光源ランプ7から紫外線を照射することによって、容易にIC9への精緻な捺印3cが可能なICへの捺印方法が得られる。

【0008】

【作用】本発明によれば、以上のような捺印方法によってICへの捺印を施したので、外周面4aに多数の微細な幅の平行溝4bが設けられたロール4により、ポリエステルフィルム1上に均一な厚さの紫外線硬化インキ3aが塗布できる。そして、第1の発明の場合は、この紫外線硬化インキ3aに露光マスク5を通して光源ランプ7から紫外線を照射すれば、未硬化の文字部インキ（捺印インキ部分）3bが得られ、この文字部インキ3bが押し台8によりIC9の被捺印面9aに転写され、精緻な文字が捺印されるから、これに紫外線照射をすれば、硬化した文字捺印3cが得られる。したがって、ポリエステルフィルム1を矢印2方向にシフトすることにより、多数のICへの自動捺印が実現できる。なお、第2の発明の場合は、未硬化の文字インキ3bが押し台8によって、ゴム板11の捺印面11aに転写され、さらに、これをIC9に転写した後、紫外線照射7aにより硬化した精緻な文字部インキ3cがIC9に捺印される。したがって、前記問題点を除去することができる。

【0009】

【実施例】以下、図面に示した実施例に基づいて本発明を詳細に説明する。

【実施例1】

(1) 図1は第1の発明の一実施例を示す印刷工程の概念斜視図である。この図において、まず、第1の工程は、巻回されたポリエステル材のフィルム（インキ支持基体）1を矢印2の方向に給送中、一般的な紫外線硬化型のインキ3をロールコート法によってロール4にて一定の厚さに塗布する（第1工程）。このロール4には外周面4aに多数本の微細幅の平行溝4bが設けられてい

る。

(2) 次に、この塗布されたインキ層3aは、露光マスク5を通して、光源ランプ7により紫外線照射され、マスク文字6で遮断された文字部インキ3b以外は硬化する。この時、露光マスク5は塗布されたインキ層3aに接触しない程度に近接して配設される(第2工程)。

(3) 押し台8の位置に移動した文字部インキ3bは、押し台8に対向する位置に置かれたIC9の底面9aに、押し台8によって矢印10の方向に押し付けられて、底面9aに転写される(第3工程)。押し台8の上にはクッションゴム8aが貼着されていて、文字部インキ3bの転写を確実にしている。

(4) 次いで、IC9に転写された印刷文字3cに光源ランプ7aで紫外線を照射して印刷文字3cを硬化する(第4工程)。これによって、捺印作業が完了する。

【0010】〔実施例2〕図2に示した第2の発明の実施例について述べる。図2において図1と同一部分には同一符号を付してあり、また、ポリエステルフィルム1の巻ロールからロール4までは省略してある。そして、実施例1の場合は、ポリエステルフィルム1を上部10方向に押し上げて文字部インキ3bをIC9に転写する方法を採用しているが、実施例2の場合は図2に示すように、文字部インキ3bを一旦ゴム板11に移し取った後、これをIC9の上面9aに捺印し、その後は実施例1と同様に紫外線照射により硬化して印刷する方法を採用している。尚、実施例2は実施例1よりも、インキ転写工程が1工程増えるので、露光マスク5aは実施例1の文字パターンを反転複写した状態になっている。また、図中の矢印は工程の流れを示している。

【0011】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、以下に記載するような効果を奏する。紫外線硬化インキ薄層を設け、これに露光マスクを介して紫外線等の光線照射を行う露光技術を採用しているため、精緻な文字印刷が可能になり、常に精緻な文字を均一な品質で印刷が可能になる。また、従来のゴム版による版の目ずまりを起すという問題点が除去され、作業性も向上する。さらには、被捺印体としては、ICのみならず、他の電子部品等への捺印にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

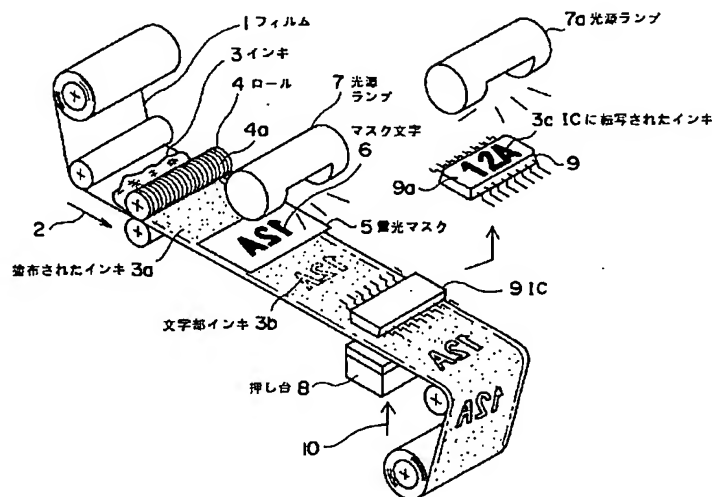
【図1】本発明に係る第1の発明の印刷工程を示す概念斜視図。

【図2】本発明に係る第2の発明の印刷工程を示す概念斜視図。

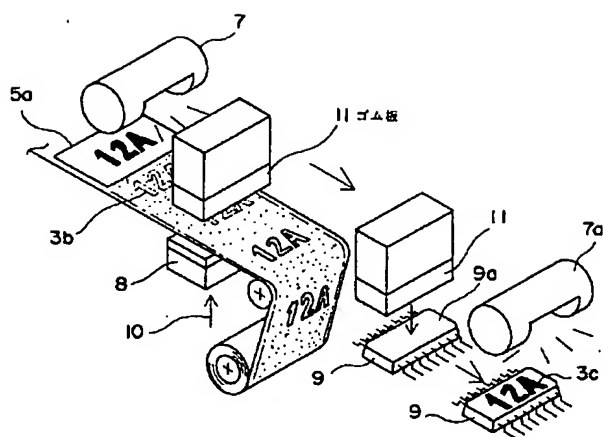
【符号の説明】

- 1 ポリエステルフィルム
- 3 紫外線硬化インキ
- 3a 塗布されたインキ
- 3b 文字部インキ
- 3c 転写されたインキ
- 4 ロール
- 5 露光マスク
- 6 マスク文字
- 7 紫外線ランプ
- 8 押し台
- 9 IC
- 11 ゴム板

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 本田 学
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内